



TITLE:

転移巣の手術を行った腎細胞癌症例の検討

AUTHOR(S):

渡辺, 学; 北村, 康男; 小松原, 秀一; 坂田, 安之輔

CITATION:

渡辺, 学 ...[et al]. 転移巣の手術を行った腎細胞癌症例の検討. 泌尿器科
紀要 1995, 41(11): 847-853

ISSUE DATE:

1995-11

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/115622>

RIGHT:

転移巣の手術を行った腎細胞癌症例の検討

県立がんセンター新潟病院泌尿器科 (部長: 坂田安之輔)

渡辺 学, 北村 康男, 小松原 秀一, 坂田 安之輔

THE EVALUATION OF SURGICAL MANAGEMENT
FOR METASTATIC LESIONS OF RENAL
CELL CARCINOMAManabu Watanabe, Yasuo Kitamura, Shuichi Komatsubara
and Yasunosuke Sakata*From the Department of Urology, Niigata Cancer Center Hospital*

The clinical experience with 29 renal cell carcinoma patients who underwent resection of their metastatic lesions was reviewed. Fourteen patients had no metastatic lesions when nephrectomy was performed initially (initial M₀ group) and 15 patients already had detected metastases at diagnosis of their renal tumors (initial M₁ group). The final point of follow-up was May 31, 1994. Eighteen patients (M₀ 9, M₁ 9) were curatively resected and 11 (M₀ 5, M₁ 6) underwent non-curative resection. In the curatively resected group, 7 patients (3 lung, 2 adrenal gland, 1 brain, 1 bone metastasis) were alive with no recurrence followed from 50 to 174 months. Eight died from tumor recurrences, 1 was alive with tumor recurrence and 2 died from other diseases.

The 3-year and 5-year survival rates in the curatively resected group (16 patients, excluding 2 who died from other diseases) were 87.5% and 61.9%, respectively, according to the Kaplan-Meier method. On the other hand, the 3-year and 5-year survival rate in the non-curatively resected group were 36.4% and 27.3%, respectively.

Between the curatively resected group and non-curatively resected group, a significant difference was shown concerning the survival rate (3 year: $P=0.0018$, 5 year: $P=0.003$, generalized Wilcoxon method).

We concluded that curative resection was the most important prognostic factor in the treatment of metastatic lesions.

(Acta Urol. Jpn. 41: 847-853, 1995)

Key words: Renal cell carcinoma, Metastatic lesion, Surgical resection

緒 言

腎細胞癌に関しては手術療法以外に一定の効果が期待できる治療法はなく、またインターフェロンも期待はずれの感がある。このような現況でわれわれ臨床家を悩ますのは転移症例への対処法である。

われわれは、腎摘出術後の再発転移例または初診時からの有転移例でも、治癒的切除が可能と考えられた症例、または非治癒的切除であっても患者の QOL 改善が望めると判断した症例に対して手術治療を行ってきた。今回これら転移巣に対して何らかの手術を行った症例につき検討し、転移巣に対する手術療法は reasonable であったかどうかを考察した。

対象および方法

1961年1月から1991年12月までに新潟がんセンターで治療した腎細胞癌患者は219例であった。この内、初診時に転移を認めないものは173例で、初診時すでに転移を認めたのは46例(21.0%)であった。転移がなかった173例中161例に治癒的腎摘出術が施行され、内36例に再発転移がみられた。

今回検討の対象となったのは、転移を生じた36例中転移巣に対し何らかの手術治療を行った14例(初期 M₀ 群, initial M₀ group, 以下 M₀ 群とする)と、初診時転移を有しており、転移巣に対して手術を行った15例(初期 M₁ 群, initial M₁ group, 以下 M₁ 群とする)の計29例である。(Table 1(a), (b) およ

Table 1. Initial M0 group

(a) Later metastatic lesions were curatively resected

症例	年齢	患側	pTNV	病理組織			転移部 (腎摘から転移まで)	手術	転帰 腎摘～(転移手術～)
				INF	grade	subtype			
1. 男	67	左	pT2N0V0	α	1	c	右肺 1 個 (48M)	摘出	原病死 94M (42M)
2. 女	61	左	pT3aN0V1a	α	2	m	右肺 2 個 (17M)	摘出	原病死 24M (5 M)
3. 男	47	右	pT3aN0V1a	α	2	c	左肺 3 個 (5 M)	部分切除	癌なし生存 98M (90M)
4. 女	49	右	pT2N0V0	α	2	c	右肺 1, 左肺 2 (7 M)	摘出	癌なし生存 95M (84M)
5. 女	76	右	pT2N0V0	α	1>2	m	脳 1 個 (57M)	摘出	癌なし生存 90M (33M)
6. 男	65	左	pT2N0V0	α	1>2	c	右肺 1 個 (13M)	摘出	原病死 33M (12M)
7. 男	65	左	pT2N0V0	α	2	m	左肺 2 個 (14M)	摘出	原病死 44M (22M)
8. 男	53	左	pT2N2V1a	α	1>2	c	両肺54個 (2 M)	摘出	原病死 64M (49M)
9. 女	71	左	pT3bN0V2a	α	1>2	c	対側腎 1 個 (45M)	摘出	癌あり生存 83M (38M)

(b) Later metastatic lesions were not resected curatively

症例	年齢	患側	pTNV	病理組織			転移部 (腎摘から転移まで)	手術	転帰 腎摘～(転移手術～)
				INF	grade	subtype			
10. 男	45	左	pT3bN0V1b	α	1	c	所屬節 (30M) 肋骨, L4 (43M)	椎弓切除 後方固定	原病死 69M (24M)
11. 男	62	右	pT3bN0V1a	α	2	c	L5 (26M)	後方固定 前方固定	原病死 41M (15M)
12. 男	79	左	pT3aN0V1a	α	1	c	脳 1 個 (12M)	減圧開頭	原病死 16M (4 M)
13. 女	46	右	pT2N0V0	α	1	m	Th9 (1 M)	椎弓切除 後方固定	原病死 16M (14M)
14. 女	65	左	pT2N0V1a	α	2	c	脳 4 個 (15M)	減圧開頭	原病死 17M (2 M)

び Table 2(a), (b)).

M0 群は男性が 8 例, 女性 6 例, M1 群は男性 14 例, 女性 1 例で, M1 群は男性がほとんどであったが, 年齢は M0 群で 45~76 歳 (中央値 63.5 歳), M1 群で 51~73 歳 (中央値 60 歳) と差はなかった.

手術によって原発巣も含め腫瘍組織がなくなった状態のものを治癒的切除, 腫瘍組織が残存するものを非治癒的切除とした¹⁾. 脊椎骨転移については, 手術の性格上完全切除は不可能と考え, 非治癒的切除とした.

M0 群 14 例中治癒的切除が 9 例, 非治癒的切除が 5 例, M1 群 15 例中治癒的切除が 9 例, 非治癒的切除が 6 例であった. M1 群では, 転移巣に対する手術のみが施行され腎摘出術がなされなかったものが 3 例あり, これらは転移巣の手術に関しても非治癒的切除に終わった. この 3 例以外はすべて初回治療時に腎摘出術が行われた.

手術対象となった転移巣を部位別に示した (Table

3).

(a) 治癒的切除群 (Table 3(a))

M0 群, M1 群ともに治癒的切除例はすべて一臓器転移例であった. 治癒的切除の対象となった転移部位は, 肺 10 (M0 群 7, M1 群 3), 脳 2 (M0 群 1, M1 群 1), 骨 2 (M1 群), 副腎 3 (M1 群), 対側腎 1 (M0 群) であった. M0 群では肺転移が多かったが, M1 群では各種臓器が対象となった.

Table 4(a), (b) に治癒的に切除された肺転移の各症例について, 切除された腫瘍数を示した. 単発例は M0 群の 2 例のみであった. 多発例では 4 例 (M0 群 3, M1 群 1) が片肺の, 4 例 (M0 群 2, M1 群 2) が両肺の転移であった.

骨転移は右腸骨転移と胸骨転移であり, ともに M1 であった. 脳転移は M0 群の 1 例では単発であったが, M1 群の 1 例では 3 個を認めた. 副腎転移は 3 例とも M1 群で, 同側転移が 2 例, 両側転移が 1 例であった.

Table 2. Initial M1 group

(a) Primary and metastatic lesions were curatively resected

症例	年齢	患側	pTNV	病理組織			転移部	手術 (腎摘～)	転 帰 腎摘～(転移手術～)
				INF	grade	subtype			
15. 男	51	右	pT3bN0V2a	α	2	c	両側副腎	摘 除 (同日)	癌なし生存 174M (174M)
16. 男	62	左	pT3aN1V0	β	2	c	同側副腎	摘 除 (同日)	原病死 42M (42M)
17. 男	62	右	pT4N0V0	α	2	c	左肺 2 個	摘 出 (同日)	癌なし生存 109M (109M)
18. 女	60	右	pT3aN0V1a	β	1>2	c	脳 3 個	摘 出 (2 M 先行)	他因死(腎不全) 1 M (3 M)
19. 男	56	左	pT2N0V1a	α	1	c	右肺 8 個 左肺 8 個	摘 出 (2 M)	原病死 61M (59M)
20. 男	61	左	pT2N0V0	α	1	c	右腸骨	切 除 (1 M)	癌あり他死因 37M (36M)
21. 男	55	右	pT2N0V0	β	2	c	右肺 4 個 左肺 8 個	摘 出 (6 M)	原病死 44M (38M)
22. 男	56	左	pT2N0V0	α	2	c	胸 骨	切 除 (同日)	癌なし生存 50M (50M)
23. 男	53	右	pT2N0V0	α	2	c	同側副腎	摘 除 (同日)	癌なし生存 136M (136M)

(b) Metastatic lesions were not resected curatively

症例	年齢	患側	腎摘	pTNV	病理組織			転移部	手 術	転 帰 腎摘～(転移手術～) (or 初診)
					INF	grade	subtype			
24. 男	57	右	有 (肺 Opc の 12M 後)	pT2NxV0	α	1	c	左 肺	肺葉切除	原病死 41M (53M)
25. 男	63	左	無	T2N0		2	c (骨)	骨 (多発)	上腕骨 切除. 固定	原病死 31M (26M)
26. 男	58	左	無	pT3aN+V1a (剖検)	γ	3	s	骨 (多発)	恥骨切除 椎弓切除. 固定 大腿骨固定	原病死 25M (24M)
27. 男	68	右	無	T3aN0		1	c (骨)	肺・胸膜 上腕骨	上腕骨 切除固定	原病死 13M (7 M)
28. 男	73	左	有	pT3bN0V1b	α	2	m	L2	椎弓切除 前方固定	原病死 20M (20M)
29. 男	60	左	有	pT1N0V0	α	1	c	L3	椎体切除 前方固定	癌あり生存 43M (43M)

Table 3. Resected metastatic lesions: Initial M0 and M1 group

(a) 治癒的切除 (例数)		(b) 非治癒的切除 (例数)	
M0 群	M1 群	M0 群	M1 群
肺 7	肺 3	骨 3	骨 5
脳 1	副腎 3	脳 2	肺 1
腎 1	骨 2		
	脳 1		

(b) 非治癒的切除群 (Table 3(b))

一方非治癒的切除例の転移部位は骨が 8 例 (M0 群 3, M1 群 5) あり, M0 群は 3 例とも脊椎骨転移で, M1 群では脊椎骨転移が 2 例, 多発性骨転移が 2 例, 多臓器転移が 1 例で, いずれも除圧, 除痛を目的とした手術であり, 非治癒的切除であったことはやむをえなかった. 脳転移 2 例 (M0 群) は減圧開頭術に

Table 4. The number of pulmonary metastatic tumors resected curatively: Initial M0 and M1 group

(a) M0 群 (転移数)			(b) M1 群 (転移数)		
症例	右肺	左肺	症例	右肺	左肺
1	1		17		2
2	2		19	8	8
3		3	21	4	8
4	1	2			
6	1				
7		2			
8	(54)				

とどまった. 肺転移の 1 例は肺葉切除後病理組織学的に腎細胞癌が疑われたが, 患側腎の診断がつかず 1 年間原発巣が放置された例であった.

M1 群非治癒的切除群では多発性骨転移の 2 例 (症

例25, 26)と多臓器転移の1例(症例27)では腎摘出術は施行されなかった。

経過観察は1994年5月31日を最終判定日とした。生存率の算定は治療開始日を基準として治癒的切除群と非治癒的切除群、治癒的切除群でのM0群とM1群、非治癒的切除群でのM0群とM1群についてKaplan-Meier法で解析し、generalized Wilcoxon法にて検定した。

TNM分類は腎癌取り扱い規約(第2版)に従った¹⁾。

結 果

1. 手術成績

(a)治癒的切除群 (Table 1(a), Table 2(a))

治癒的切除例のうちM0群では3例(症例3, 4, 5)が癌なし生存中で、生存期間は転移巣手術から33～90カ月(平均69カ月)であった。うち2例は多発性肺転移、1例は単発の脳転移を摘出したものであった。M0群の他の6例では、癌あり生存が1例、原病死が5例で、これらはすべて肺転移例であり、うち2例は単発の転移であった。原病死までの期間は転移巣手術から5～49カ月(平均26カ月)であった。癌あり生存(症例9)は腎摘出術後の対側腎転移例で、転移巣核出術20カ月後に肺転移が出現、さらに14カ月後には再度腎転移を生じたが、初回転移巣切除術から38カ月を経過し生存中である。

なお、病理組織学的には、再発なし、再発あり症例とも全例INFαで、grade, stageにも差はみられな

かった。

つぎにM1群では4例(症例15, 17, 22, 23)が癌なし生存中で、切除した転移病巣は、それぞれ両側副腎、肺、胸骨および同側副腎であった。生存期間は手術後50～174カ月(平均117カ月)におよんでいる。

4例とも原発巣と転移巣の同日手術を行った。原病死は3例(症例16, 19, 21)で、生存期間は転移巣手術からそれぞれ42カ月, 59カ月, 38カ月であった。2例(症例18, 20)は他因死(腎不全, 自殺)であった。

病理組織学的には再発なしは全例INFαであったが、再発ありでは2例がINFβであった。grade, stageについては差はなかった。

M0群, M1群に所属リンパ節転移例は1例ずつあった(症例8, 16)が、これらはいずれも再発した。

(b)非治癒的切除群 (Table 1(b), Table 2(b))

一方、非治癒的切除例ではM0群, M1群を通して生存しているのは椎体切除を行った1例(症例29)のみで、他は全例原病死であった。

原病死例の転移巣手術後の生存期間がM0群で2～24カ月(平均11.8カ月)、M1群で7～53カ月(平均26カ月)であった。

2. 転移巣治癒的切除後の再発様式 (Fig. 1)

先に述べたように、M0群では治癒的切除が9例でなされたが、その病巣は肺7例、脳1例および対側腎1例であった。肺病巣の切除を受けた7例中5例がその後再発し、再発部は肺3例、脳、縦隔リンパ節1例および対側腎1例であった。また初回に対側腎転移

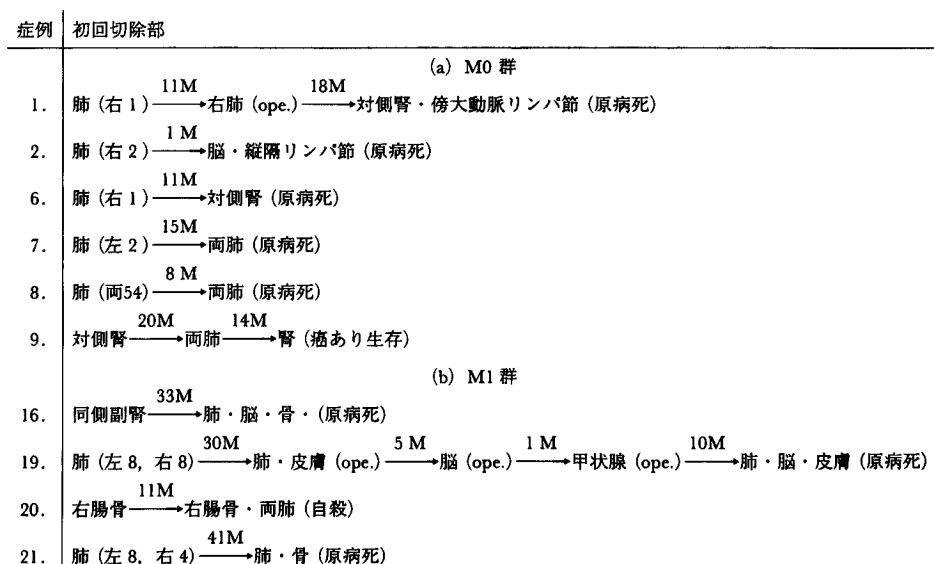


Fig. 1. Recurred patients after curative resection of metastatic lesions: Initial M0 and M1 group.

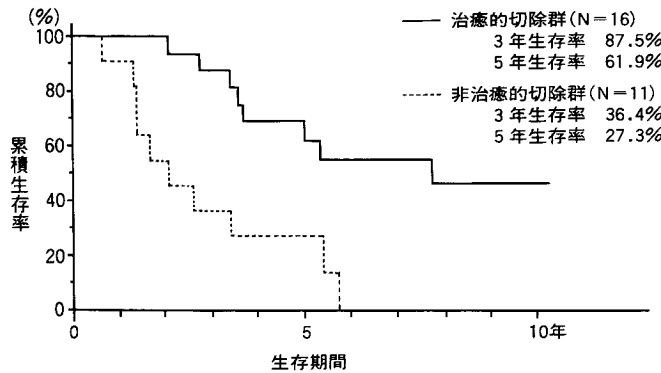


Fig. 2. Cause specific survival: Curatively resected vs. non-curatively resected group.

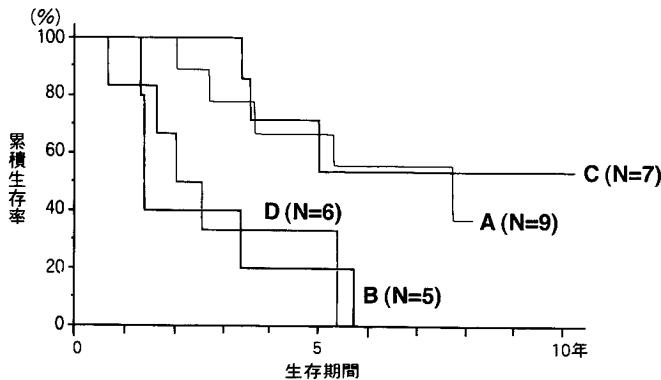


Fig. 3 Cause-specific survival of 4 groups.

A: M0-治癒切除群, C: M1-治癒切除群
B: M0-非治癒切除群, D: M1-非治癒切除群

が切除された症例は後に肺転移を生じた。症例1では再度手術を行ったが18ヵ月後に対側腎および傍大動脈リンパ節への転移をきたして死亡した。最終的には3例(症例1, 6, 9)で対側腎転移を認めた。

初回転移巣切除から再発までの期間は1~20ヵ月, 平均11ヵ月であった。

つぎに, M1群治癒的切除例では9例中4例に再発を認めた。初回肺転移切除の3例中2例で肺へ再発していた。他は同側副腎転移例が肺, 脳, 骨へ, 右腸骨転移例が同所再発と肺へ転移した。

再発までの期間は11~41ヵ月, 平均29ヵ月であった。

3. 転帰

転帰については他因死例(M1群症例18, 20)を除いたM0群, 14例, M1群13例で検討した。

(a) 治癒的切除群と非治癒的切除群の比較

治癒的切除群では8例(M0群4例, M1群4例)

が生存中, 8例(M0群5例, M1群3例)が原病死で, 非治癒的切除群では1例(M1群)が生存中で, 10例(M0群5例, M1群5例)が原病死であり, 治癒的切除群と非治癒的切除群には生死に関して有意の差(χ^2 検定)を認めた。

治癒的切除群と非治癒的切除群の生存率をFig. 2に示した。3年生存率, 5年生存率は治癒的切除群で87.5%, 61.9%, 非治癒的切除群で36.4%, 27.3%と有意の差(3年: $P=0.0018$, 5年: $P=0.003$)がみられた(Kaplan-Meier法, generalized Wilcoxon検定)。

(b) 4群(M0-治癒的切除群, M0-非治癒的切除群, M1-治癒的切除群, M1-非治癒的切除群)の比較

Fig. 3に各群の生存曲線を示した。生存率はTable 5のごとくで, 5年生存率ではM0群では治癒的切除群と非治癒的切除群に有意差($P=0.024$)がみられた。M1群では有意差($P=0.065$)はみられなかつた。

Table 5. Cause-specific survival rate of 4 groups

	3年 (%)	5年 (%)	
M0-治癒的切除群	77.8	66.7	S
M0-非治癒的切除群	40.0	20.0	
M1-治癒的切除群	100.0	53.6	N.S
M1-非治癒的切除群	33.3	33.3	

たが、3年ではM1-治癒的切除群では100%の生存率であった。

Mo-治癒的切除群とM1-治癒的切除群、Mo-非治癒的切除群とM1-非治癒的切除群との比較では5年生存率でいずれも有為差 ($P=0.951$, $P=0.707$) はみられなかった。

考 察

今回の検討結果は、予後に関しては治癒的切除ができるかどうか最大のポイントとなっていることを示した。生存率についてはFig. 2のごとく最終的に癌死であっても治癒的切除例で有意に高く、一旦“癌なし”の状態にすることが生存期間を延長させることでは重要であった。つまり治癒的切除がえられないのであるならば、いたずらに拡大切除をせず、患者のQOLを優先して治療方針を決定すべきものと考ええる。

つぎに、転移臓器別に手術適応に関して若干の考察を加える。

1. 肺転移巣の手術適応について

手術の対象となった転移巣をみると、治癒的切除例では肺転移が18例中10例(56%)と過半数を占めた。一方、非治癒的切除例では11例中8例(73%)が骨転移で、肺転移は1例のみであった。この1例はかなり以前の症例で、肺癌の診断で手術が施行され、病理組織学的には腎細胞癌が疑われたが診断がつかず1年間原発巣が放置された例であった。画像診断が発達した現在ではまず起こりえないことである。それを考えると肺転移に関しては非治癒的切除は極力避けられるといてよいと思う。さて、はたして腎細胞癌患者の何%が肺転移巣の治癒的切除を受けているのであろうか。Schott ら²⁾は938例のM0症例の腎摘出術後に治癒的肺転移巣切除が試みられたのは39例(4.2%)であったと報告している。今回の検討でもM0症例161例中7例(4.3%)が肺転移巣の治癒的切除を受けており、M1症例を含めても4.8%が治癒的切除の対象となっており、Schott らの報告とはほぼ同頻度であった。

肺転移に関しては手術適応をどうするかが問題となってくる。転移数、片肺か両肺か、さらには一臓器のみの転移か多臓器転移例なのかなどである。今回われ

われの検討では治癒的切除が行われたのは肺転移例以外も含めてすべて一臓器転移例であった。

肺転移の数についてみれば、単発例は2例(M0群症例1, 6)のみであったが2例とも11カ月後にそれぞれ同側肺、対側腎に再転移し原病死した。肺転移切除後に癌なし生存しているのはM0群の2例(症例3:左肺3個, 症例4:右肺1個, 左肺2個)とM1群の1例(症例17:左肺2個)の計3例であった。一方両肺合わせて10個以上の転移のあった3例(M0群症例8, M1群症例19, 21)では全例で両肺への再発を生じたが、転移巣切除後それぞれ9カ月, 30カ月, 41カ月と比較的長期にtumor free がえられており、手術の意義はあったものと考えている。特に症例8では、両肺野に散在する54個の転移巣が摘出された。以上の結果からみると、術後の肺機能に問題がなければ、単発であるかどうかはあまり問題としなくて良さそうである。

肺転移出現の時期と予後については、腎摘出術後2年以内の転移出現は切除後の成績が悪いと報告されているが³⁾、今回癌なし生存がえられた2例はそれぞれ5カ月, 7カ月と早期の転移例であり、一概にそういうことでもなさそうである。

治療成績については、われわれはM0群では7例中2例(28.6%), M1群では3例中1例(33.3%), 合わせて10例中3例(30%)の癌なし生存をえた。Schott らは24例の治癒的切除後に9例(27.5%)の癌なし生存を報告しており、現段階では肺転移に関しては、症例を選んで手術的に治癒的切除に持っていくことは有効な治療法と考える。Schott らも、予後に影響するのは転移数でも手術法でもなく、転移巣が治癒的に切除できたか否かが重要と述べているが、われわれもまったく同感である。

手術時期についてはわれわれは原則としてdelayed operation としている。転移巣を確認後、数カ月はインターフェロン等で経過を観察し、あらたな転移巣出現のない患者を手術の対象としている。今回の検討での経過観察期間は、M0群で2~13カ月(中央値4カ月), M1群で0~6カ月(中央値2カ月)であった。

2. その他の臓器転移に対する手術適応について

骨転移に関しては、一般には腎細胞癌の転移の25~50%を占めるといわれ³⁾、決して頻度的に少なくない。今回の検討からもわかるように骨転移は多発性にくることも多く、また脊椎骨転移が多いため、なかなか治癒的切除に持っていくことが困難である。今回も10例中治癒的切除が可能であったのは2例にすぎなかった。残りは椎弓切除等の除圧、骨折や切迫骨折の疼痛軽

減, 固定等の姑息的な手術とならざるをえなかった。しかし骨転移症例の1年生存率は単発例で74%, 多発例でも20%と比較的長期生存が見込まれ⁴⁾, また疼痛に関しては high dose radiation がある程度有効⁵⁾ではあるものの, 照射は骨折予防にはならないとされており⁶⁾, 患者の QOL を考えると治癒的切除にならなくても必要があれば施行されて良いと考える。Grant ら⁷⁾は予後が2カ月以上であるなら姑息的手術を考えて良いとしている。

当然, 単発性で切除可能であるならば積極的に切除するのは妥当と思う。今回, 右腸骨(症例20)と胸骨転移(症例22)で治癒的切除を行ったが, 胸骨転移例は50カ月癌なし生存中である。

手術成績については, 腎摘出術後の転移例でも, 初診時からの転移例でも差はないといわれる⁸⁾。手術時期については, われわれは肺転移と異なり delayed op. の考えはとっていない。むしろ除圧, 骨折等緊急性を要する場合も多い。

脳転移は4例で, 2例で治癒的切除が行われたが, 癌なし生存は単発転移の1例(症例5)で, 多発性転移例(症例18)では腫瘍摘除はできたものの術後半身麻痺を残し, その後の腎摘出術後イレウス, 腎不全を併発して死亡した。後遺症を残しやすい部位でもあり, 手術適応は慎重にすべきと反省させられた。非治癒的切除の2例は, 減圧目的の姑息的手術であった。

副腎転移については同側転移2例, 両側転移1例を経験した。3例とも腎摘出術と同時に摘除を行った。同側転移の1例と, 両側転移の1例が癌なし生存中で, それぞれ136カ月, 174カ月と長期の生存をえている。

一般に副腎転移の予後は不良で, とくに対側転移例については QOL 改善を目的とした姑息的手術に制限すべきとの意見もあるが^{8,9)}, われわれの経験ではさ程悪い印象は持っていない。同一切除創からの手術が可能であるし, むしろ積極的に切除すべきものと考えている。

結 語

1. 1961年1月から1991年12月までに腎細胞癌転移巣に対して手術を行った29例につき検討を加えた。

2. 治癒的切除が施行された M0 群9例中3例, M1 群9例中4例に癌なし生存がえられた。

3. 非治癒的切除例では11例(M0 群5例, M1 群6例)中10例が原病死した。

4. 予後, 生存率の改善には治癒的切除ができるかどうかが重要なポイントである。現況では, “癌なし” を目指し治癒的切除を試みることは有効な治療法と考えられた。

文 献

- 1) 日本泌尿器科学会・日本病理学会・日本医学放射線学会編・腎癌取り扱い規約. 第2版, 金原出版東京, 1992
- 2) Schott G, Weissmuller J and Vecera E: Methods and Prognosis of the Extirpation of Pulmonary Metastases following Tumor Nephrectomy. *Urol Int* 43: 272-274, 1988
- 3) Smith EM, Kursh EO, Markly J, et al.: Treatment of osseous metastases secondary to renal cell carcinoma. *J Urol* 148: 784-787, 1992
- 4) Swanson DA, Orovan WL, Johnson DE, et al.: Osseous metastases secondary to renal cell carcinoma. *Urology* 18: 556-561, 1981
- 5) Halperin EC and Harisiadis L: The role of radiation therapy in the management of metastatic renal cell carcinoma. *Cancer* 51: 614-617, 1983
- 6) Haberman ET, Sachs R, Stein RE, et al.: The pathology and treatment of metastatic disease of the Femur. *Clin Orthop* 169: 70-82, 1982
- 7) Grant TT and deKernion JB: Treatment of skeletal metastases from urologic malignancies. *Urology* 11: 563-567, 1978
- 8) Zornoz J and Bernardino ME: Bilateral adrenal metastasis. “Head light” sign. *Urology* 15: 91-92, 1980
- 9) Yu CC, Huang JK, Tzeng WS, et al.: Simultaneous bilateral adrenal metastases from renal cell carcinoma. *Eur Urol* 22: 335-338, 1992

(Received on April 3, 1995)

(Accepted on July 11, 1995)